



(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010063686 A
 (43)Date of publication of application: 09.07.2001

(21)Application number: 1019990061754
 (22)Date of filing: 24.12.1999

(71)Applicant: LG INFORMATION & COMMUNICATIONS LTD.
 (72)Inventor: LEE, GYEONG HUN

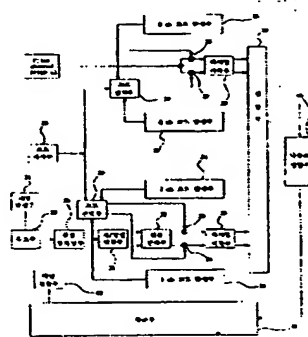
(51)Int. Cl. H04B 17/00

(54) LOCAL TEST CONTROL DEVICE OF CDMA CHANNEL ELEMENT

(57) Abstract:

1 PURPOSE: A local test control device of a CDMA (Code Division Multi Access) channel element is provided to perform a test as a local without using a counter.

2 CONSTITUTION: A pattern generator(21) generates a test pattern. An encoder (22) encodes data of the pattern generator(21). The first and the second I/Q channel PN(Pseudo Noise) code generator(24-27) generate PN codes of I/Q channels. A processor(28)



3 controls selections of the PN codes. The first and the second PN code selector(29,30) respectively select the PN codes according to control of the processor (28). A serial/parallel converter(31) separates an output of the encoder(22) into the I/Q channels. A symbol repeater(32) adjusts an output of the serial/parallel converter(31) as a demodulation symbol rate. The first and the second digital gain unit(35,38) combine the each selected PN code with a call channel output, or pilot channels, and supply digital gains to signals performed a spread spectrum. A combiner (39) receives an output of the first and second digital gain unit(35,38), and combines outputs of the call channels and the pilot channels. A multiplexor/interface(40) multiplexes/interfaces an output of the combiner(39), and converts the output to be matched to a receiving signal of a receiver. A demodulator (41) demodulates an output of the multiplexor/interface(40). A pattern detector(42) detects a pattern from an output of the demodulator(41), and detects an extraction data of the receiver to confirm the data.

COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 공개특허공보 (A)

(51) 。 Int. Cl. 7
H04B 17/00

(11) 공개번호 특2001 - 0063686
(43) 공개일자 2001년07월09일

(21) 출원번호 10 - 1999 - 0061754
(22) 출원일자 1999년12월24일

(71) 출원인 엘지정보통신주식회사
서평원
서울 강남구 역삼1동 679

(72) 발명자 이경훈
서울특별시서대문구남가좌2동325 - 28

(74) 대리인 홍성철

심사청구 : 없음

(54) 시디엠에이 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치

요약

본 발명은 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치를 제공하기 위한 것으로, 이러한 본 발명은 시험용 패턴을 발생시키는 패턴 발생부와; 패턴 발생부의 데이터를 부호화하는 부호부와; I, Q 채널의 PN 코드를 발생시키는 I/Q 채널 PN 코드 발생부와; PN 코드 선택을 제어하는 프로세서부와; PN 코드를 선택하는 PN 코드 선택부와; 부호부의 출력을 I, Q 채널로 분리하는 직/병렬 변환부와; 직/병렬 변환부의 출력을 변조 심볼 레이트로 맞추기 위한 심볼 반복부와; PN 코드 선택부에서 선택된 PN 코드와 심볼 반복부의 호 채널 출력 또는 파일럿 채널이 각각 결합되어 대역확산된 신호에 디지털 이득을 주는 디지털 이득부와; 디지털 이득부의 출력을 입력받아 호 채널과 파일럿 채널의 출력을 결합하는 결합부와; 결합부의 출력을 다중화하고 정합시켜 수신기의 수신신호에 맞게 변환해주는 다중화/정합부와; 다중화/정합부의 출력을 복조하는 복조부와; 복조부의 출력에서 패턴을 검출하여 수신기의 추출 데이터를 검출하고 확인해주는 패턴 검출부로 구성되어, 채널 엘리먼트 테스트시 계측기를 사용하지 않고 로컬로 테스트할 수 있게 되는 것이다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 종래 CDMA 채널 엘리먼트의 테스트 장치의 블록구성도이고,

도2는 본 발명의 일실시예에 의한 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치의 블록구성도이며,

도3은 도2에서 패턴 발생부의 상세블록도이고,

도4는 도2에서 패턴 검출부의 상세블록도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

21 : 패턴 발생부 22 : 부호부

23 : 심볼 핑치링부 24 : 제1 I 채널 PN 코드 발생부

25 : 제2 I 채널 PN 코드 발생부 26 : 제1 Q 채널 PN 코드 발생부

27 : 제2 Q 채널 PN 코드 발생부 28 : 프로세서부

29 : 제1 PN 코드 선택부 30 : 제2 PN 코드 선택부

31 : 직/병렬 변환부 32 : 심볼 반복부

33 : 제1 곱셈부 34 : 제2 곱셈부

35 : 제1 디지털 이득부 36 : 제3 곱셈부

37 : 제4 곱셈부 38 : 제2 디지털 이득부

39 : 결합부 40 : 다중화/정합부

41 : 복조부 42 : 패턴 검출부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 CDMA(Code Division Multiple Access, 부호 분할 다원 접속) 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치에 관한 것으로, 특히 W - CDMA WLL(Wireless Local Loop, 무선 가입자 망)에서 채널 엘리먼트 테스트시 계측기를 사용하지 않고 로컬로 테스트하기에 적당하도록 한 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치에 관한 것이다.

일반적으로 CDMA(Code Division Multiple Access) 방식의 무선접속규격을 사용하는 WLL 시스템은 N - CDMA (Narrowband - CDMA) (IS - 95) 방식과 W - CDMA(Wideband - CDMA) 방식으로 나눌 수 있는 데, N - CDMA 방식과 비교하여 W - CDMA 방식을 이용한 시스템은 주파수 대역폭과 음성대역 데이터 속도 및 ISDN BRI(2B+D) 서비스 제공 가능 여부에서 차이점을 가지고 있다.

그리고 무선가입자 망 시스템은 기존의 공중회선교환망(Public Switching Telephone Network, PSTN) 시스템에서 각 가입자 가정과 공중회선 교환기 사이의 일정 구간을 유선 대신 무선으로 대체하는 시스템으로서, 단말기(Termina

1, TE)와, 각 가정에 있는 전화기(TE)로부터 사용자의 신호를 받아 기지국에 전달하는 가입자 무선접속 장치(Mobile Terminal, MT)와, 상기 가입자 무선접속 장치(RIU)와 무선으로 베어러(Bearer)의 연결 및 해제를 담당하는 무선 기지국(Base Station, BS)과, 교환기와 상기 무선 기지국(BS) 간의 호 링크를 연결해주는 기능을 수행하는 무선 기지국 조정기(Base Station Controller, BSC)와, 기존의 공중회선 교환망(PSTN)과 호의 링크 설정을 담당하는 무선 가입자 선로망 교환기(Mobile Station Controller, MSC)로 구성되어 있다.

그래서 무선 가입자 망은 기존의 유선망 시스템 보다 전화망을 쉽게 설치할 수 있게 되고, 시설 확장 비용이 적게 들며, 가입자 증가에 따른 망 설계의 유연성이 좋은 이점을 갖는다.

또한 W-CDMA 무선 가입자 시스템은 기존의 협대역 CDMA 망과는 달리 호(Call), 팩스(FAX) 및 데이터 전송 뿐만 아니라 ISDN(Integrated Services Digital Network) 서비스 및 패킷(Packet) 망 구현도 가능하게 한다.

WLL 시스템에서 아날로그 팩스 서비스를 위해 진행중인 규격(IS-707-A.7)에 의하면 아날로그 팩스의 사용자가 팩스 송신을 하고자 하는 경우 BS/MSC에서 팩스 톤(V.21 프리앰블)을 검출하여 서비스 교섭(Service Negotiation)을 통해 음성에서 팩스 서비스 옵션으로의 전환이 이루어지게 된다.

도1은 종래 CDMA 채널 엘리먼트의 테스트 장치의 블록구성도이다.

이에 도시된 바와 같이, 참조번호 1은 호채널 데이터부를 통해 CDMA 채널 엘리먼트의 테스트를 수행하는 계측기이고, 2는 복조부(19)에서 신호를 입력받아 데이터를 내보내는 호채널 데이터부이며, 3은 상기 호채널 데이터부(2)에서 출력된 데이터를 인코딩하는 부호부이고, 4는 상기 부호부(3)의 출력을 심볼 평처링(Symbol Punchuring)부이며, 5는 상기 심볼 평처링부(4)의 직렬 데이터를 병렬 데이터로 변환시켜 I, Q 채널로 분리하기 위한 직/병렬 변환부이다.

또한 참조번호 6은 상기 직/병렬 변환부(5)의 직렬 데이터를 변조 심볼 레이트(Rate)로 맞추기 위한 심볼 반복부이고, 7, 8, 12, 13은 대역확산 또는 '0'의 심볼에 대한 대역확산을 위한 I, Q 채널의 PN 코드를 발생시키는 I/Q 채널 PN 코드 발생부이며, 9, 10, 14, 15는 PN 코드와 입력된 신호를 곱셈하는 곱셈부이며, 11, 16은 대역 확산된 신호의 디지털 이득(Gain)을 주는 디지털 이득부이다.

또한 참조번호 17은 호채널과 파일럿 채널에서의 디지털 이득부(11)(16)의 출력을 결합시키는 결합부이고, 18은 상기 결합부(17)의 신호를 입력받아 계측하고, 단말국에서 기지국 신호의 코드 동기 및 반송파 위상 정보를 얻을 수 있도록 하는 계측기 또는 단말기이며, 19는 상기 계측기 또는 단말기(18)의 출력을 복조하여 상기 호채널 데이터부(2)로 입력시키는 복조부(19)이다.

이와 같이 구성된 종래 장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 호채널 데이터부(2)에서 호채널에 보낼 데이터가 있으면, 부호부(3)로 데이터를 보낸다. 이때 부호부(3)로 입력되는 데이터는 8Kbps, 16Kbps, 32Kbps, 64Kbps, 144Kbps로 들어오게 되며, 부호부(3)는 이를 부호화율($r=1/2$), 구속장($k=9$)의 컨볼루셔널 인코더(Convolutional Encoder)로 부호화하여 16Kbps, 32Kbps, 64Kbps, 128Kbps, 288Kbps 레이트로 심볼 평처링부(4)로 보낸다.

심볼 평처링부(4)에서 288Kbps로 부호화된 심볼은 256Kbps로 변환된 후 I, Q 채널로 분리하기 위한 직/병렬 변환부(5)로 보내지며, 이 출력은 심볼 반복부(6)에 보낸다.

심볼 반복부(6)에서는 변조 심볼의 레이트에 맞게 64Kbps, 128Kbps, 256Kbps의 레이트로 변환하기 위하여 입력되는 데이터를 반복하여 심볼 레이트로 맞추게 된다.

심볼 반복부(6)에서 나온 심볼 데이터를 대역 확산시키기 위해 I, Q 채널 PN 코드 발생부(7)(8)에서 나온 신호와 곱하여 디지털 이득부(11)로 보낸다.

디지털 이득부(11)는 대역 확산된 신호에 디지털 이득을 주어 결합부(17)로 보낸다.

한편, 파일럿 채널은 '0'의 심볼에 대역확산을 위한 I, Q 채널 PN 코드 발생부(12)(13)에서 나온 신호와 곱하여 디지털 이득부(16)로 보낸다.

디지털 이득부(16)는 대역 확산된 신호에 디지털 이득을 주어 결합부(17)로 보낸다.

결합부(17)에서는 파일럿 채널과 호 채널의 출력 데이터를 결합하여 출력한다.

출력된 신호를 계측기 또는 단말기를 가지고 신호를 확인하며, 수신기는 단말기를 이용하여 수신쪽 계측기를 이용하여 확인한다.

그러나 이러한 종래의 기술은 송신기의 출력된 신호를 계측기 또는 단말기를 가지고 신호를 확인해야 하기 때문에 테스트가 복잡해지며, 수신기의 테스트 시에도 계측기를 사용해야 하기 때문에 불편한 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 제안된 것으로, 본 발명의 목적은 W-CDMA WLL에서 채널 엘리먼트 테스트시 계측기를 사용하지 않고 로컬로 테스트할 수 있는 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치를 제공하는 데 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일실시에에 의한 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치는,

시험용 패턴을 발생시키는 패턴 발생부와; 상기 패턴 발생부의 데이터를 부호화하는 부호부와; 호 채널과 파일럿 채널의 대역확산을 위한 I, Q 채널의 PN 코드를 발생시키는 제1 및 제2 I/Q 채널 PN 코드 발생부와; PN 코드 선택을 제어하는 프로세서부와; 상기 프로세서부의 제어에 따라 상기 제1 및 제2 I/Q 채널 PN 코드 발생부의 PN 코드를 각각 선택하는 제1 및 제2 PN 코드 선택부와; 상기 부호부의 출력을 I, Q 채널로 분리하는 직/병렬 변환부와; 상기 직/병렬 변환부의 출력을 변조 심볼 레이트로 맞추기 위한 심볼 반복부와; 상기 제1 및 제2 PN 코드 선택부에서 각각 선택된 PN 코드와 상기 심볼 반복부의 호 채널 출력 또는 파일럿 채널이 각각 결합되어 대역확산된 신호에 디지털 이득을 주는 제1 및 제2 디지털 이득부와; 상기 제1 및 제2 디지털 이득부의 출력을 입력받아 호 채널과 파일럿 채널의 출력을 결합하는 결합부와; 상기 결합부의 출력을 다중화하고 정합시켜 수신기의 수신신호에 맞게 변환해주는 다중화/정합부와; 상기 다중화/정합부의 출력을 복조하는 복조부와; 상기 복조부의 출력에서 패턴을 검출하여 수신기의 추출 데이터를 검출하고 확인해주는 패턴 검출부로 이루어짐을 그 기술적 구성상의 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 상기와 같은 본 발명 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치의 기술적 사상에 따른 일실시예를 설명하면 다음과 같다.

도2는 본 발명의 일실시에에 의한 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치의 블록구성도이다.

이에 도시된 바와 같이, 시험용 패턴을 발생시키는 패턴 발생부(21)와; 상기 패턴 발생부(21)의 데이터를 부호화하는 부호부(Encoder)(22)와; 호 채널과 파일럿 채널의 대역확산을 위한 I, Q 채널의 PN 코드를 발생시키는 제1 및 제2 I/Q 채널 PN 코드 발생부(24 ~ 27)와; PN 코드 선택을 제어하는 프로세서부(28)와; 상기 프로세서부(28)의 제어에 따라 상기 제1 및 제2 I/Q 채널 PN 코드 발생부의 PN 코드를 각각 선택하는 제1 및 제2 PN 코드 선택부(29)(30)와; 상기 부호부(22)의 출력을 I, Q 채널로 분리하는 직/병렬 변환부(31)와; 상기 직/병렬 변환부(31)의 출력을 변조 심볼 레이트로 맞추기 위한 심볼 반복부(32)와; 상기 제1 및 제2 PN 코드 선택부(29)(30)에서 각각 선택된 PN 코드와

상기 심볼 반복부(32)의 호 채널 출력 또는 파일럿 채널이 각각 결합되어 대역확산된 신호에 디지털 이득을 주는 제1 및 제2 디지털 이득부(35)(38)와; 상기 제1 및 제2 디지털 이득부(35)(38)의 출력을 입력받아 호 채널과 파일럿 채널의 출력을 결합하는 결합부(39)와; 상기 결합부(39)의 출력을 다중화하고 정합시켜 수신기의 수신신호에 맞게 변환해주는 다중화/정합부(40)와; 상기 다중화/정합부(40)의 출력을 복조하는 복조부(41)와; 상기 복조부(41)의 출력에서 패턴을 검출하여 수신기의 추출 데이터를 검출하고 확인해주는 패턴 검출부(42)로 구성된다.

여기서 참조번호 23은 상기 부호부의 출력을 입력받아 심볼 평처링하여 상기 직/병렬 변환부(31)로 입력시키는 심볼 평처링부이고, 33, 34, 36, 37은 곱셈부이다.

도3은 도2에서 패턴 발생부의 상세블록도이다.

이에 도시된 바와 같이, 클럭에 따라 조합부(56)의 데이터를 순차적으로 시프트시키는 제1 내지 제5 플립플롭(51 ~ 55)과; 상기 제2 및 제5 플립플롭(52)(55)의 출력값을 받아 새로운 출력값을 상기 제1 플립플롭(51)의 초기 입력값으로 전송하는 조합부(56)와; 상기 조합부(56)의 값을 입력받아 일정한 주기의 패턴을 갖는 출력값을 발생시키는 출력부(57)로 구성된다.

도4는 도2에서 패턴 검출부의 상세블록도이다.

이에 도시된 바와 같이, 클럭에 따라 입력된 데이터를 순차적으로 시프트시키는 제1 내지 제5 플립플롭(61 ~ 65)과; 상기 제2 및 제5 플립플롭(62)(65)의 출력값을 받아 상기 제1 플립플롭(61)의 초기 입력값과 비교하여 출력하는 비교부(66)와; 상기 비교부(66)에서 출력되는 값을 이용하여 에러를 검출하는 에러검출부(67)로 구성된다.

이와 같이 구성된 본 발명에 의한 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬 테스트 제어장치의 동작을 첨부한 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저 호 채널에서는 패턴 발생부(21)에서 발생된 데이터를 부호부(22)로 보낸다. 이때 부호부(22)로 입력되는 데이터는 8Kbps, 16Kbps, 32Kbps, 64Kbps, 144Kbps로 들어오게 되며, 부호부(22)는 이를 부호화율($r = 1/2$) 구속장($k = 9$)의 컨볼루셔널 인코더(Convolutional Encoder)로 부호화하여 16Kbps, 32Kbps, 64Kbps, 128Kbps, 288Kbps 레이트로 심볼 평처링부(23)로 보낸다.

심볼 평처링부(23)에서 288Kbps로 부호화된 심볼은 256Kbps로 변환된 후 I, Q 채널로 분리하기 위한 직/병렬 변환부(31)로 보내지며, 이 출력은 심볼 반복부(32)에 보낸다.

심볼 반복부(32)에서는 변조 심볼의 레이트에 맞게 64Kbps, 128Kbps, 256Kbps의 레이트로 변환하기 위하여 입력되는 데이터를 반복하여 심볼 레이트로 맞추게 된다.

이러한 호 채널의 경우 대역확산을 위한 제1 I 채널 PN 코드 발생부(24)와 제1 Q 채널 PN 코드 발생부(26)가 있으며, 발생된 PN 코드는 제1 PN 코드 선택부(29)로 보내진다. 제1 PN 코드 선택부(29)는 프로세서부(28)의 제어를 받아 수신기의 알고리즘에 맞도록 제1 I 채널 PN 코드 발생부(24) 또는 제1 Q 채널 PN 코드 발생부(26)의 한 코드만을 I, Q 채널에 똑같이 보내어 심볼반복부(32)의 출력에 곱하게 된다.

제1 디지털 이득부(35)는 대역확산된 신호에 디지털 이득을 주어 결합부(39)로 보낸다.

한편 파일럿 채널은 '0'의 심볼에 대역확산을 위한 제2 I, Q 채널 PN 코드 발생부(25)(27)에서 나온 신호를 제2 PN 코드 선택부(30)로 보내며, 제2 PN 코드 선택부(30)는 프로세서(28)의 제어를 받아 수신기의 알고리즘에 맞도록 제2 I 채널 PN 코드 발생부(25) 또는 제2 Q 채널 PN 코드 발생부(27)의 한 코드만을 I, Q 채널에 똑같이 보내어 디지털 이득을 제2 디지털 이득부(38)에서 주고, 결합부(39)로 보낸다.

결합부(39)에서는 파일럿 채널과 호 채널의 출력 데이터를 결합하여 출력한다.

여기서 순방향 채널의 4진 대역 확산은 서로 다른 두 개의 순방향 I 채널 시퀀스와 순방향 Q 채널 시퀀스를 이용한다. 두 시퀀스 모두 $2^{23} - 1$ 길이의 PN 시퀀스 중 20ms 길이만을 사용한 단축 시퀀스이다.

순방향 I 채널 시퀀스의 생성 다항식 $PI(X)$ 와 순방향 Q 채널 시퀀스의 생성 다항식 $PQ(X)$ 는 다음의 수학식 1 및 2와 같다.

수학식 1

$$PI(X) = X^4 + X^3 + X^2 + 1$$

수학식 2

$$PQ(X) = X^4 + X^3 + X^2 + X + 1$$

결합부의 출력은 수신기 쪽으로 되돌려지게 되는데 이때 송신기의 출력 레이트와 비트수가 다르기 때문에 이를 맞춰주기 위한 다중화/정합부(40)가 있다.

다중화/정합부(40)에서 출력되어 수신기로 들어온 신호는 복조부(41)에 의해 원래의 데이터로 복원되어 패턴 검출부(42)로 보내어 데이터를 확인한다.

그래서 패턴검출부(42) 내의 에러검출부(67)에서는 패턴발생부(21)에서 발생한 일정한 주기를 갖는 데이터가 송신 도중에 손실되거나 변형이 된다면 이를 검출하여 채널 엘리먼트를 테스트하게 된다.

이처럼 본 발명은 W-CDMA WLL에서 채널 엘리먼트 테스트시 계측기를 사용하지 않고 로컬로 테스트하게 되는 것이다.

이상에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 다양한 변화와 변경 및 균등물을 사용할 수 있다. 본 발명은 상기 실시예를 적절히 변형하여 동일하게 응용할 수 있음이 명확하다. 따라서 상기 기재 내용은 하기 특허청구 범위의 한계에 의해 정해지는 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 의한 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치는 테스트를 수행할 때 계측기를 사용하지 않고 로컬로 테스트할 수 있기 때문에 테스트가 간편해지고 테스트 점검 효율이 양호해지는 효과가 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

시험용 패턴을 발생시키는 패턴 발생부와;

상기 패턴 발생부의 데이터를 부호화하는 부호부와;

호 채널과 파일럿 채널의 대역확산을 위한 I, Q 채널의 PN 코드를 발생시키는 제1 및 제2 I/Q 채널 PN 코드 발생부와;

PN 코드 선택을 제어하는 프로세서부와;

상기 프로세서부의 제어에 따라 상기 제1 및 제2 I/Q 채널 PN 코드 발생부의 PN 코드를 각각 선택하는 제1 및 제2 PN 코드 선택부와;

상기 부호부의 출력을 I, Q 채널로 분리하는 직/병렬 변환부와;

상기 직/병렬 변환부의 출력을 변조심볼 레이트로 맞추는 심볼 반복부와;

상기 제1 및 제2 PN 코드 선택부에서 각각 선택된 PN 코드와 상기 심볼 반복부의 호 채널 출력 또는 파일럿 채널이 각각 결합되어 대역확산된 신호에 디지털 이득을 주는 제1 및 제2 디지털 이득부와;

상기 제1 및 제2 디지털 이득부의 출력을 입력받아 호 채널과 파일럿 채널의 출력을 결합하는 결합부와;

상기 결합부의 출력을 다중화하고 정합시켜 수신기의 수신신호에 맞게 변환해주는 다중화/정합부와;

상기 다중화/정합부의 출력을 복조하는 복조부와;

상기 복조부의 출력에서 패턴을 검출하여 수신기의 추출 데이터를 검출하고 확인해주는 패턴 검출부로 구성된 것을 특징으로 하는 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 패턴 발생부는,

클럭에 따라 조합부의 데이터를 순차적으로 시프트시키는 제1 내지 제5 플립플롭과;

상기 제2 및 제5 플립플롭의 출력값을 받아 새로운 출력값을 상기 제1 플립플롭의 초기 입력값으로 전송하는 조합부와 ;

상기 조합부의 값을 입력받아 일정한 주기의 패턴을 갖는 출력값을 발생시키는 출력부로 구성된 것을 특징으로 하는 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 패턴 검출부는,

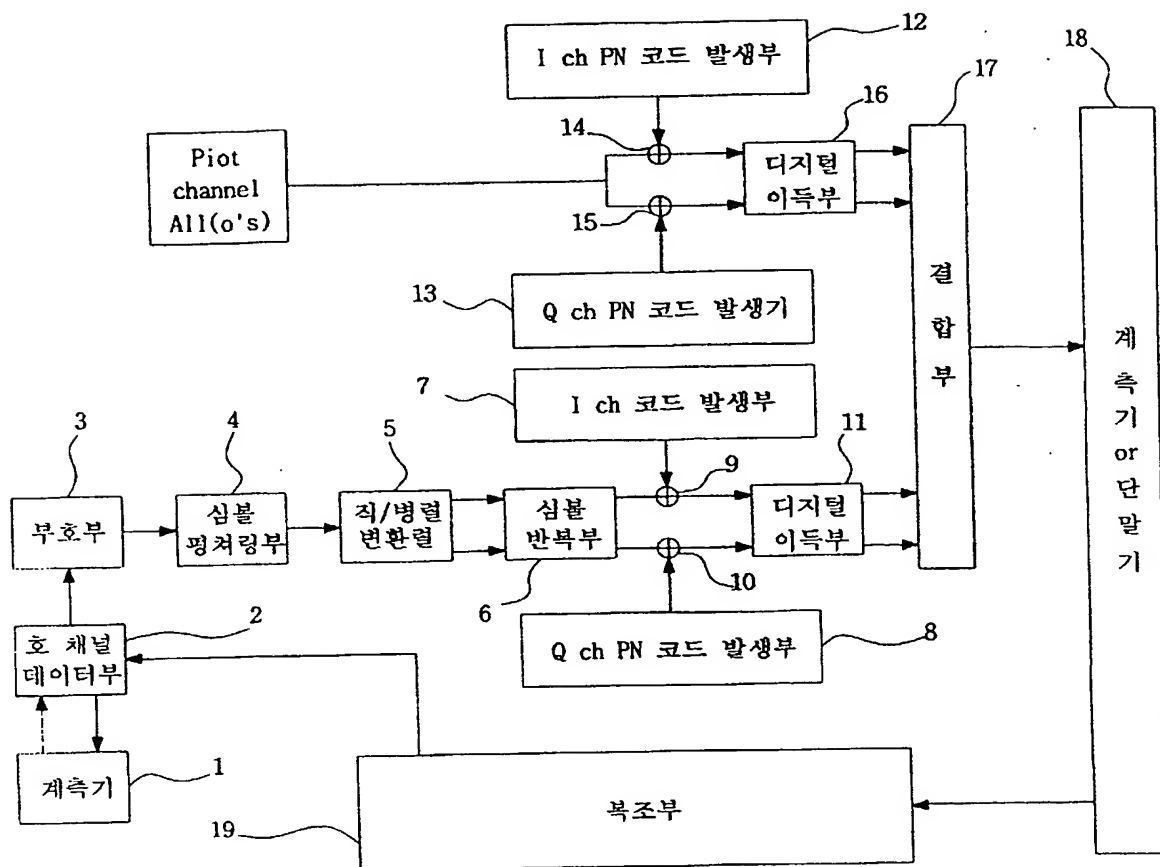
클럭에 따라 입력된 데이터를 순차적으로 시프트시키는 제1 내지 제5 플립플롭과;

상기 제2 및 제5 플립플롭의 출력값을 받아 상기 제1 플립플롭의 초기 입력값과 비교하여 출력하는 비교부와;

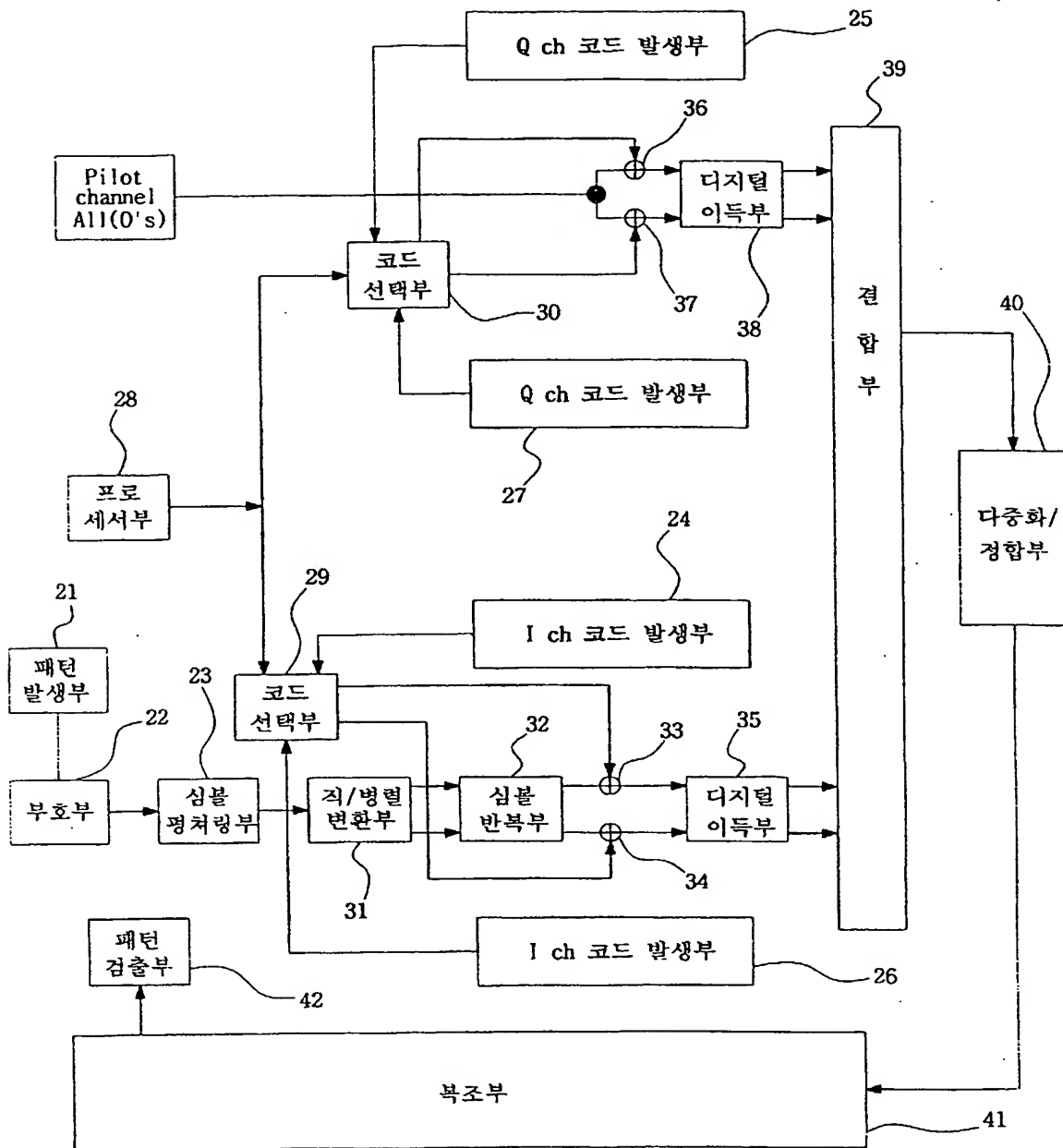
상기 비교부에서 출력되는 값을 이용하여 에러를 검출하는 에러검출부로 구성된 것을 특징으로 하는 CDMA 채널 엘리먼트의 로컬테스트 제어장치.

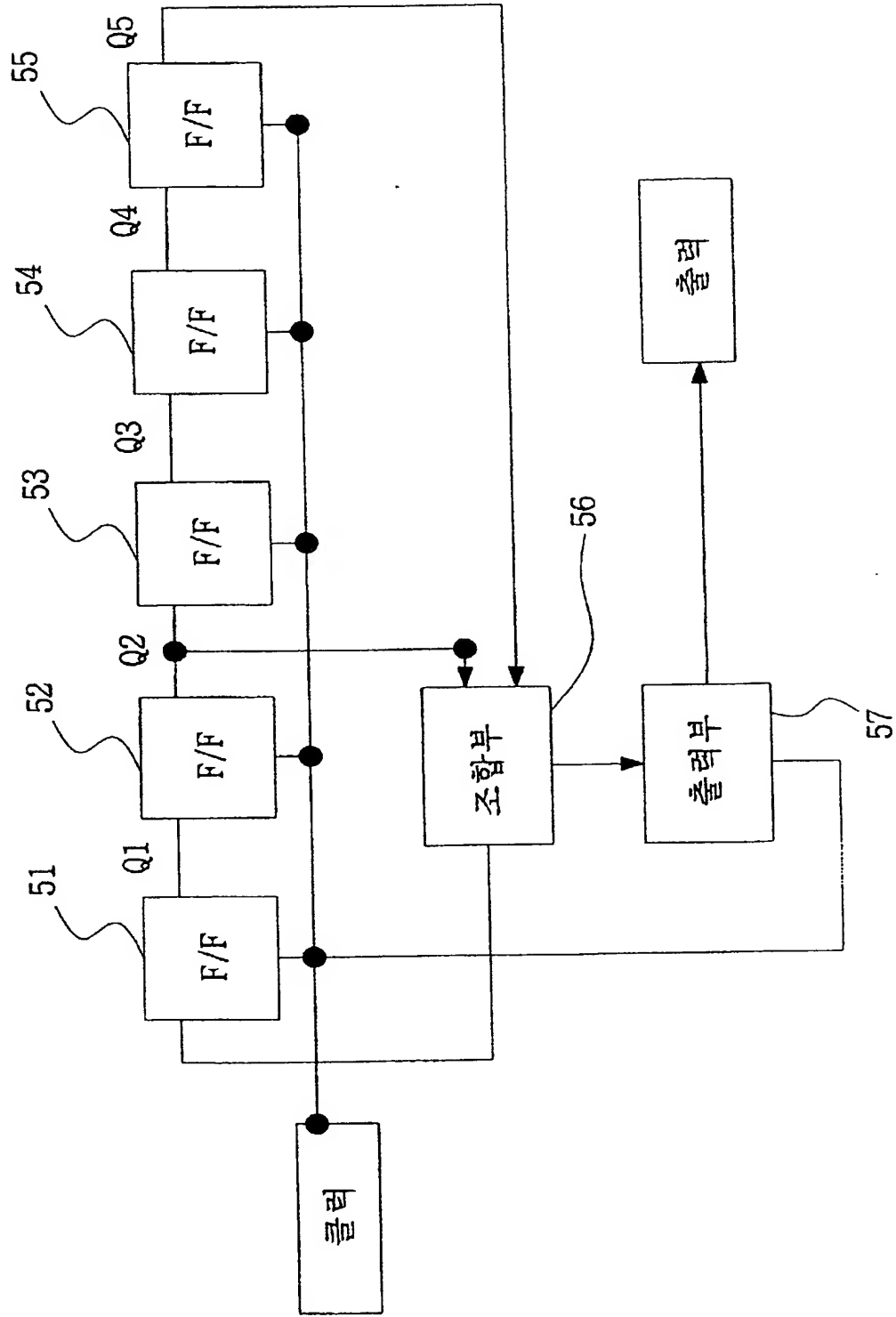
도면

도면 1



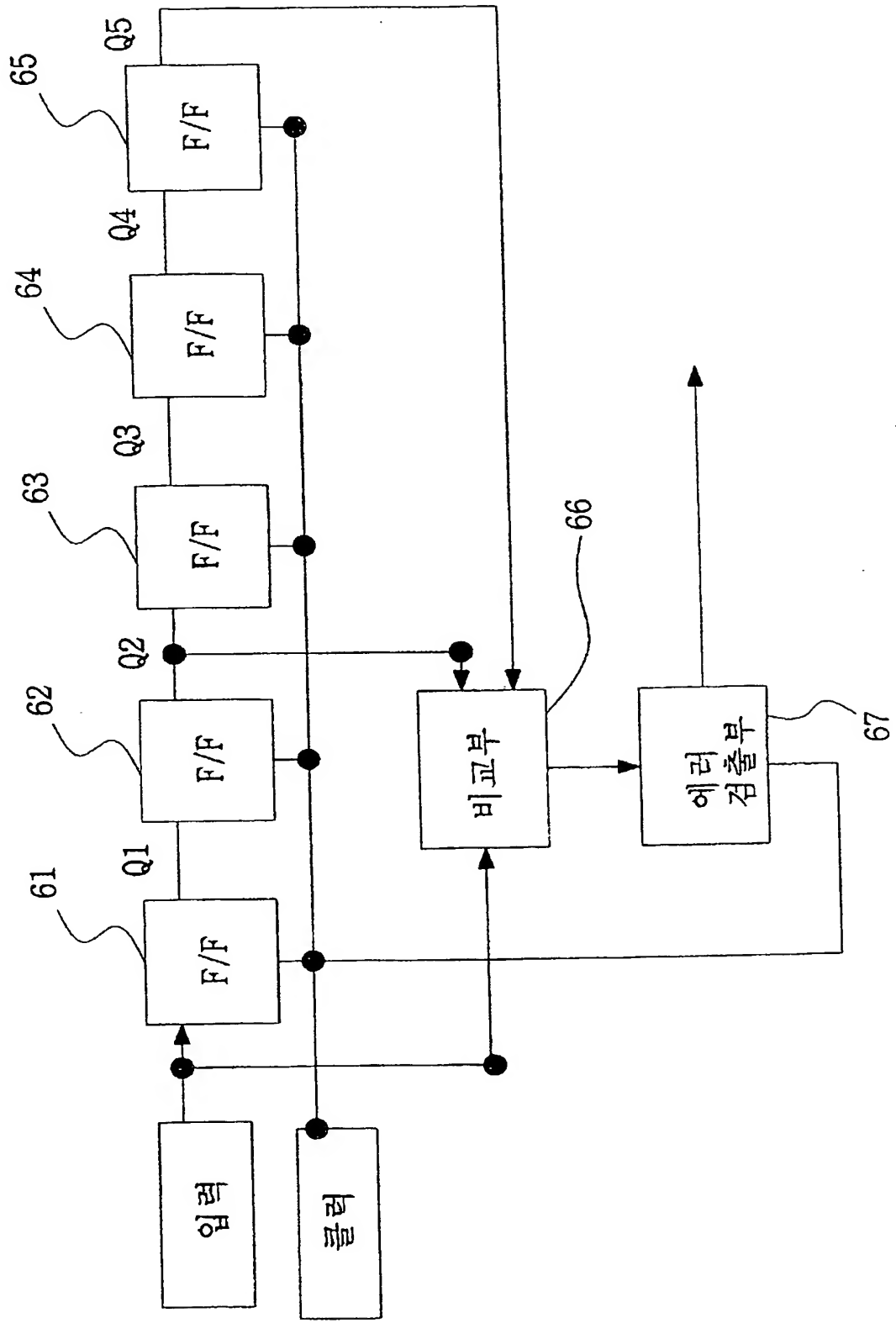
도면 2





도면 3

도면 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)